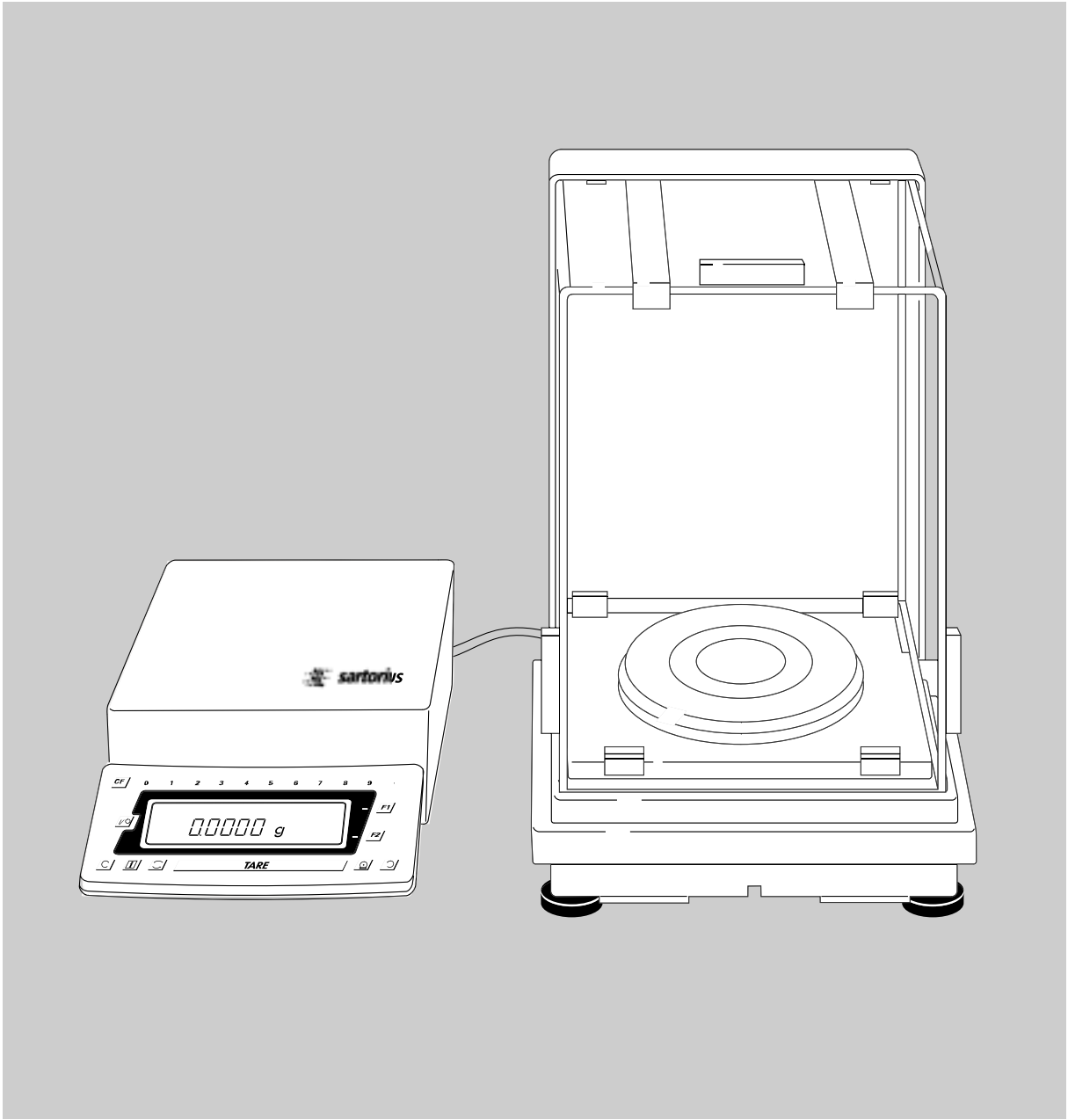
sartorius

Betriebsanleitung

Sartorius CC1201, CC2001, CC5001

Elektronischer Massekomparator



98648-010-99

Inhalt

3 **Übersichtsdarstellung**

4 **Verwendungszweck**
4 Lieferumfang
4 Lager- und Transportbedingungen
5 Warn- und Sicherheitshinweise
5 Benutzerhinweis

5 **Aufstellhinweise**
5 Umgebungsbedingungen
6 CE-Kennzeichnung

7 **Inbetriebnahme**
7 Wägeraum einrichten
8 Massekomparator am Aufstellort aufstellen
8 Ausrichten der Wägezelle nach Libelle

8 **Netzanschluss**
8 Schutzmaßnahmen
8 Netzspannungswahl

9 **Betrieb des Massekomparators**
9 Anwärmzeit
9 Ein- und Ausschalten (Stand-by Betrieb)
9 Selbsttest
9 Anzeige des Massekomparators
10 Modelltyp und Seriennummer in der Gewichtsanzeige anzeigen lassen
10 Stellen der Ident-Nr./Datum/Uhrzeit
10 Ident-Nr. für GLP/GMP-Protokoll
10 Uhrzeit

11 **Justieren**
11 Justieren sperren
12 Internes Justieren

13 **Umgang und Handhabung mit dem Massekomparator**
13 Umgang
13 Handhabung
14 Messmethode
14 ABBA-Messmethode
14 ABA-Messmethode

15 **Datenschnittstelle**

16 **Pflege und Wartung**
16 Service
16 Reinigung
16 Sicherheitsüberprüfung
16 Entsorgungshinweise

17 **Was ist, wenn...**

18 **Waagenbetriebsmenü**
18 Einstellungsänderungen durchführen

19 **Betriebsmenü aufrufen**

19 **Reset-Einstellungen rückgängig machen**

20 **Allgemeine Einstellungen der Komparatorwaage**
20 Anpassung an den Aufstellort
20 Normales Wägen – manuelles Dosieren
20 Stillstandsbreite
20 Stillstandsverzögerung
20 Tarierbedingung
21 Auto-Zero-Funktion
21 Justier- und Linearisierfunktionen

21 **Einstellung der physikalischen Schnittstellenparameter**
21 Baudrate
21 Parität
21 Anzahl der Stopbits
21 Handshake-Art
22 Gewichtseinheiten
22 Anzeigenauflösung
23 Einstellungen für das Datenprotokoll
23 Datenausgabebedingung
23 Autoprint
24 Datenausgabe in Intervallen
24 Automatisches Tarieren nach einer Tastenbetätigung
24 Datenkennzeichnung
24 Kennzeichnung der Datenausgabe

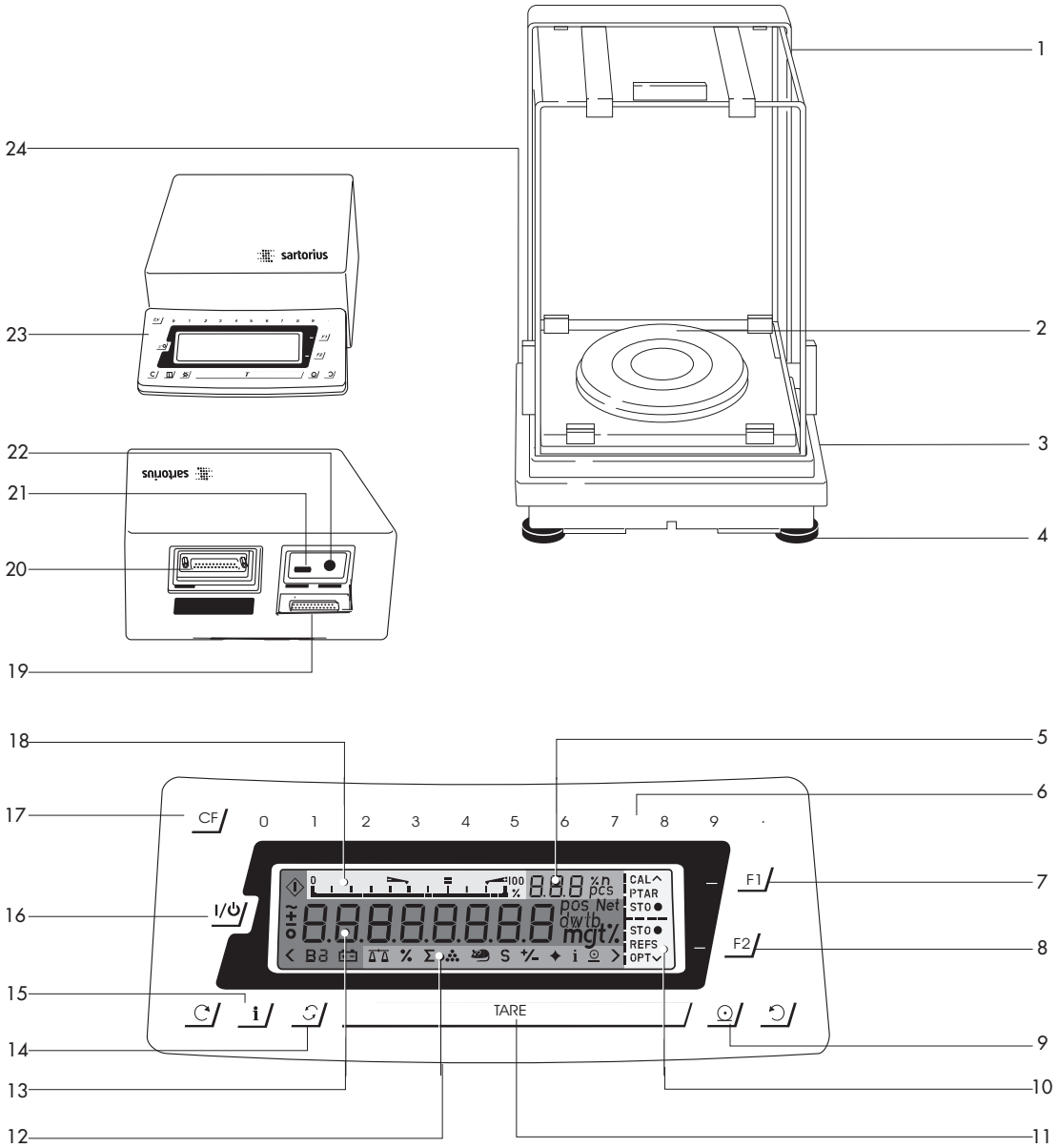
25 **Zusatzfunktionen**
25 Menü sperren
25 Waagenbetriebsmenü bei Komparatorwaagen
25 Hupe
25 Tasten sperren
25 Universaltaster
26 Zahlen-Tasten sperren
26 Einschaltmodus
26 Anzeigenhinterleuchtung

27 **ISO/GLP-konforme Protokollierung**
28 Protokoll bei Justierfunktion
28 Reset-Einstellungsänderungen rückgängig machen

29 **Zubehör**

30 **Technische Daten**

Übersichtsdarstellung



Pos.	Bezeichnung
1	Windschutz
2	Waagschale
3	Wägezelle
4	Stellfuß
5	Applikationsanzeige
6	Zahlenblocktasten
7	F1/-Funktionstaste
8	F2/-Funktionstaste
9	⊙/-Print-Taste (Datenausgabe)
10	Funktionsanzeige zur F1/- und F2/- Taste
11	TARE/-Tariertaste
12	Anzeige der Anwendungsprogramme
13	Gewichtsanzeige

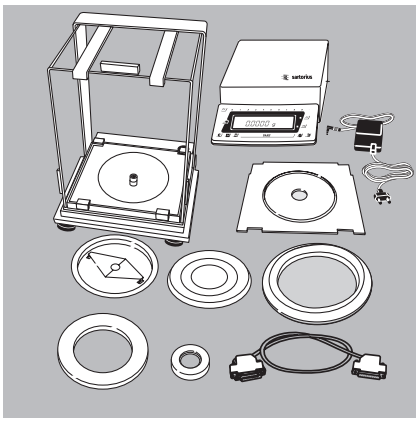
Pos.	Bezeichnung
14	⮌/- Umschalttaste
15	i/-Informationstaste
16	I/⏻/- Ein-/Austaste
17	CF/- Löschtaste
18	Übersichtsanzeige (Bargraph)
19	Anschlussstecker für das Systemkabel (Anzeigeeinheit/Bedieneinheit – Wägezelle)
20	Datenschnittstelle
21	Betriebsmenü-Entriegelungsschalter
22	Betriebsspannungsanschluss
23	Anzeigeeinheit/Bedieneinheit
24	Typenschild an der Geräterückwand

Verwendungszweck

Die Modelle CC1201, CC2001 und CC5001 sind Massekomparatoren aus der Produktserie der Vollbereich-Massekomparatoren. Die Geräte dienen der hochgenauen Massebestimmung nach dem Prinzip des differentiellen Massevergleichs. Anwendung der Geräte:

- Prüfung hochgenauer Werkstücke
- Massebestimmung teurer Materialproben
- Bestimmung kleiner Masseänderungen von Objekten
- Kalibrierung von Gewichten und Massenormalen

Den Massekomparator nicht für andere Zwecke verwenden.
Soll der Massekomparator für andere Zwecke verwendet werden, die nächste Sartorius-Vertretung ansprechen.
Wird der Massekomparator zweckentfremdet eingesetzt, übernimmt Sartorius keine Haftung.
Bevor das neue Gerät in Betrieb genommen wird, die Aufstell- und Betriebsanleitung aufmerksam durchlesen.



Lieferumfang

Zuerst alle Teile des neuen Massekomparators sorgfältig auspacken.

Der Lieferumfang umfasst die Teile:

- Wägezelle (3) mit Windschutz (1)
- Teile für den Wägeraum, Grafik siehe unter Kapitel: Wägeraum einrichten
- Anzeigeeinheit/Bedieneinheit (23)
- Systemkabel
- Netzgerät

Lager- und Transportbedingungen

- Zulässige Lagertemperatur: + 5°C ... + 40°C
- das Gerät nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.

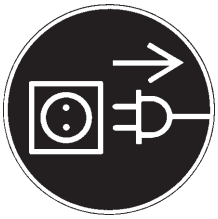
Das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen überprüfen. Im Fall einer Beschädigung die Anweisungen unter dem Punkt »Sicherheitsüberprüfung« befolgen.
Für einen eventuell notwendigen Rückversand:

- Alle Teile der Verpackung für einen notwendigen Versand aufbewahren
- Alle angeschlossenen Kabel vor dem Versand trennen
- Waagschale, Unterschale, Gewichte und ggf.andere Teile aus dem Wägeraum herausnehmen um unnötige Beschädigungen zu vermeiden

Warn- und Sicherheitshinweise

- Das Öffnen der Geräte darf nur von geschulten Servicetechnikern nach Sartorius-Richtlinien erfolgen
- Netzstecker ziehen, nicht unter Spannung an dem Gerät arbeiten
- Den Massekomparator nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen
- Das Gerät darf nicht in der Umgebung explosionsfähiger Gemische von Gasen und Stäuben arbeiten
- Die auf dem Gerät angebrachten Siegelmarken weisen darauf hin, daß das Gerät nur durch autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf, damit der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet ist und die Garantie erhalten bleibt. Bei verletzter Sicherungsmarke entfällt der Garantieanspruch.

Benutzerhinweis



Abschnitte mit diesem Zeichen sind unbedingt sorgfältig zu lesen und zu befolgen. Sie enthalten sicherheitstechnische Hinweise und Anweisungen.

Bevor mit den Vergleichswägungen begonnen wird, die folgenden Hinweise beachten:

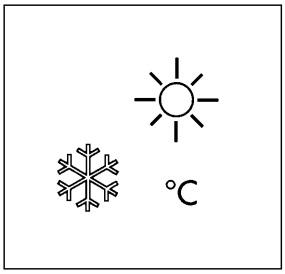
- Der Umgang mit Massekomparatoren erfordert ein ruhiges und kontinuierliches Arbeiten
- Nach dem Anschluss an das Stromnetz eine Anwärmzeit von mindestens 12 Stunden einhalten
- Vor Anschluss und Trennung von Zusatzgeräten (Drucker, usw.) an die Datenschnittstelle derAnzeigeeinheit/Bedieneinheit, aus Sicherheitsgründen den Netzstecker ziehen

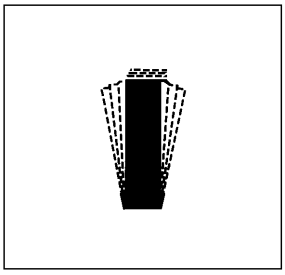
Dadurch werden Bedienfehler vermieden, die unter Umständen zu einer Beschädigung des Wägesystems führen

Aufstellhinweise

Umgebungsbedingungen

Der Sartorius Massekomparator ist so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Der Massekomparator muss in einem temperierten Raum mit einer max. Temperaturschwankung DT $\leq$+/- 0,5 K/h (Kelvin pro Stunde) ohne Luftbewegung und aggressive Einflüsse stehen. Die Luftfeuchtigkeit des Raumes im Mittelmaß zwischen 50 und 55% halten, maximale Schwankung < 10%.
Während einer Wägung den unnötigen Ortswechsel des Bedienpersonals vermeiden.





Den richtigen Aufstellort für den Massekomparator wählen:

- Den Massekomparator auf eine stabile ebene Fläche stellen (z.B. Wägetisch)
- Wärmeeinstrahlung (z.B. durch: direkte Sonneneinstrahlung, Beleuchtungskörper oder Heizungen) vermeiden
- Den Massekomparator vor direktem Luftzug , (z.B.: durch geöffnete Fenster, Türen oder Klimaanlage) schützen
- Jede Erschütterung während der Wägung vermeiden
- Den Massekomparator vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen
- Den Massekomparator nicht über längere Zeit extremer Feuchte aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden lang bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Elektrostatik am Aufstellort vermeiden. Geeignete Materialien beim Fußbodenbelag, bei Bezugs- und Kleidungsstoffen und bei Werkzeugen verwenden.
  Die Anpassung an Ihre spezifischen Aufstellbedingungen und Anforderungen ist über eine einfache Änderung des Betriebsmenüs möglich (siehe unter Betriebsmenü des Massekomparators).

CE – Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie: 89/336/EWG »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«.

1. Elektromagnetische Verträglichkeit:

EN 61326-1	Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik Leittechnik und Laboreinsatz EMV-Anforderungen
Teil 1:	Allgemeine Anforderungen
Störfestigkeit:	Industrielle Bereiche, kontinuierlich nicht überwachter Betrieb
Störaussendung:	Wohnbereiche, Klasse B

Hinweis!
Modifikationen der Anzeigeeinheit/Bedieneinheit sowie der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. Sartorius stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß den o.g. Normen zur Störfestigkeit). Der Hersteller des Massekomparators/Wägeanlage erklärt die Konformität.

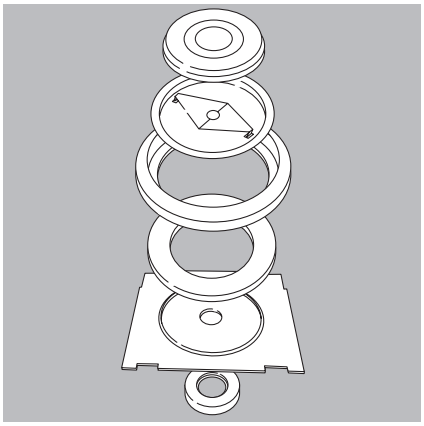
73/23/EWG »Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen«.

Zugehörige Europäische Normen:

EN 60950	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
EN 61010	Sicherheitsanforderungen an elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen

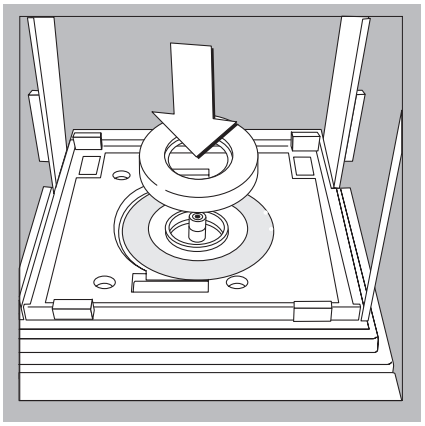
Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Inbetriebnahme

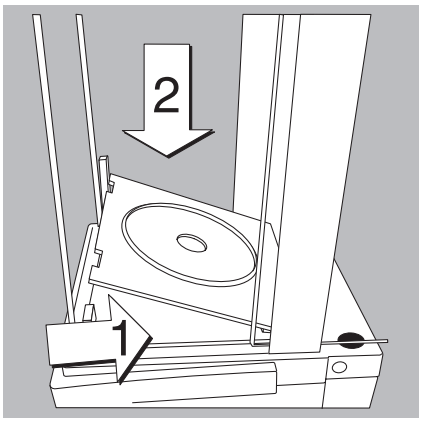


Wägeraum einrichten

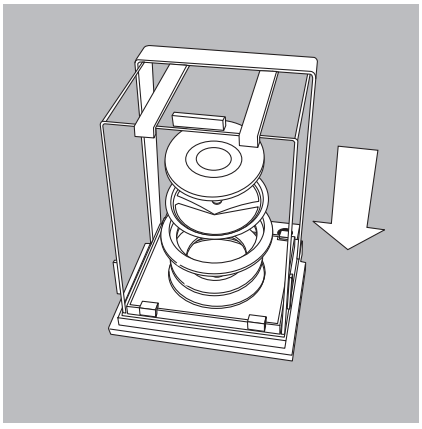
- Folgende Teile werden in den Wägeraum eingesetzt:
  – Waagschale (2)
  – Unterschale
  – Schirmring
  – Überlastschutzring
  – Wägeraumboden
  – Dichtring



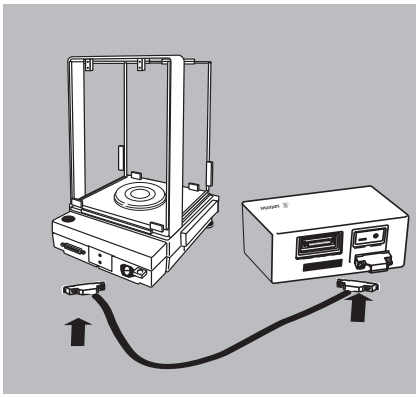
- Türen des Wägeraums öffnen
- Dichtring einsetzen



- Wägeraumboden einsetzen
  – Zuerst den Wägeraumboden schräg einsetzen –1–
  – Danach den Wägeraumboden nach unten drücken –2–

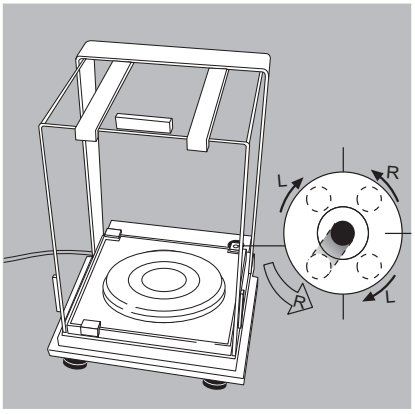


- Folgende Teile von unten nach oben nacheinander einsetzen:
- Überlastschutzring
- Schirmring
- Unterschale
  – Unterschale drehen, bis der Verdrehschutz einrastet
- Waagschale (2) auf die Unterschale legen
- Türen des Wägeraums schließen



Massekomparator am Aufstellort aufstellen

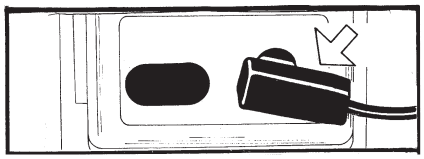
- Die Anzeigeeinheit/Bedieneinheit (23) je nach gewünschter Bedienung an die rechte oder linke Seite der Wägezelle (3) stellen, so daß die Applikationsanzeige (5) gut ablesbar ist.
- Die Verbindung herstellen, siehe Bild
- Die Buchsen des Verbindungskabels (Systemkabel) in die Anschlussstecker an der Rückseite der Wägezelle (3) und der Anzeigeeinheit/Bedieneinheit (23) einstecken. Die Schrauben an den Buchsen fest eindrehen.



Ausrichten der Wägezelle nach Libelle

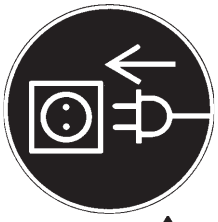
- Die Wägezelle am Aufstellort mit den Stellfüßen (4) ausrichten, die Luftblase der Libelle steht dann in Kreismitte.

- Die Wägezelle nach Libelle einstellen:
– Herausdrehen der Stellfüße (rechtsherum drehen) hebt die Wägezelle an
– Hineindrehen der Stellfüße (linksherum drehen) senkt die Wägezelle



Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Sollte die angegebene Netzspannung oder die Steckerausführung des Netzgerätes nicht der Norm entsprechen, den Lieferanten informieren.



- Den Betriebsspannungsanschluss (22) an der Rückseite der Anzeigeeinheit/Bedieneinheit (23) herstellen.

- Den Stecker des Netzgerätes in die Steckdose einstecken.

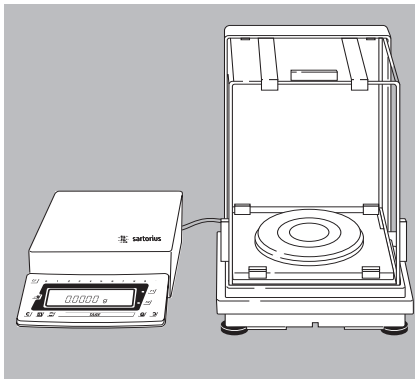
Hinweis:
Nur Originalnetzgeräte von Sartorius verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate, auch mit dem Zulassungszeichen einer Prüfanstalt, bedarf der Zustimmung eines Fachmannes.

Schutzmaßnahmen

Das Netzgerät besitzt die Schutzklasse 2 und darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden. Die Ausgangsspannung ist mit einem Pol mit dem Gehäuse der Auswerteinrichtung verbunden. Das Gehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden.
Die Datenschnittstelle ist ebenfalls galvanisch mit dem Gehäuse des Wägesystems (Masse) verbunden.

Netzspannungswahl

Eine Wahl der Netzspannung ist bei dem Tischnetzgerät (69 71172) mit Eurostecker möglich (siehe unter Zubehör).



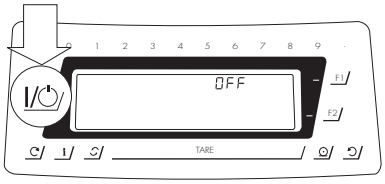
Betrieb des Massekomparators

Anwärmzeit

- Den Massekomparator am neuen Aufstellort mindestens 12 Stunden akklimatisieren. Nach erstmaligem Anschluss (bzw. nach längerem Netzausfall) an das Stromnetz ist eine Anwärmzeit von mindestens 2 Stunden einzuhalten.

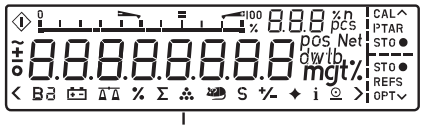
Ein- und Ausschalten (Stand-by Betrieb)

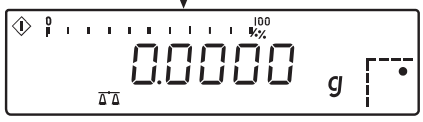
- Ein- und Ausschalten der Anzeige: I/⏻-Taste (16) drücken.



Selbsttest

> Nach dem Einschalten erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik. In der Gewichtsanzeige erscheint 0,0000 g. Mit dem Wägen kann jetzt sofort begonnen werden.
> Vor der ersten Messung/Messreihe das Gerät justieren (Siehe unter Punkt: Justieren).

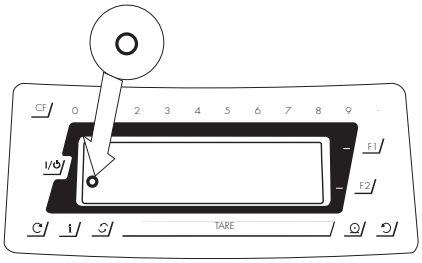




Anzeige des Massekomparators

Als Information erscheinen folgende Sonderinformationen in der Anzeige:

O (Standby)



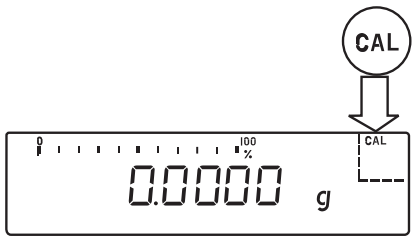
> Die Anzeige ist über die I/⏻-Taste (16) ausgeschaltet worden, befindet sich aber im noch betriebsbereiten Zustand.
> Der Massekomparator ist ohne Anwärmzeit sofort nach dem Einschalten wieder einsatzbereit.

<♦> (Busy)

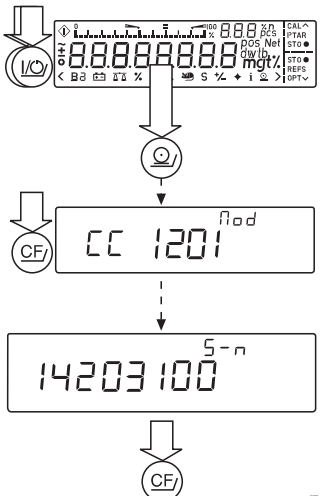
> Nach dem Einschalten wird das <♦>-Symbol bis zum ersten Tastendruck angezeigt.

> Auch bei Betrieb des Massekomparators wird das <♦>-Symbol gelegentlich angezeigt. Der Waagenprozessor arbeitet dann eine Funktion ab und übernimmt keine weitere Aufgabe.

CAL

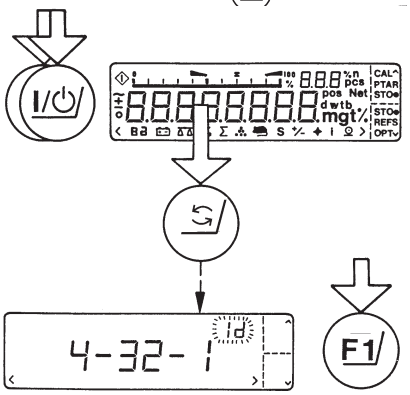


> Der Massekomparator besitzt eine interne Justiergewichtsschaltung und kann über die F1-Taste (7) justiert werden.
> Hinweis:
> Gilt nur für die Geräte CC 1201 und CC5001!
>
> Bei dem Gerät CC2001siehe Kapitel "Justieren".



Modelltyp und Seriennummer in der Gewichtsanzeige anzeigen lassen

– Massekomparator ausschalten
– Massekomparator einschalten
– Während der Anzeige aller Segmente die ⏻/-Taste (9) kurz drücken
– Die Modellbezeichnung erscheint in der Anzeige
– Seriennummer durch Betätigen der CF/-Taste (17) anwählen
– Verlassen der Funktion mit CF/-Taste (17)

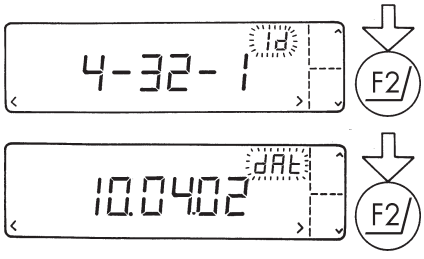


Stellen der Ident-Nr./Datum/Uhrzeit

- Massekomparator ausschalten
- Massekomparator einschalten
- Während der Anzeige aller Segmente die ⇆/-Taste (14) kurz drücken
- Umschalten zwischen Ident-Nr. »**Id**«, Datum »**dAt**« und Uhrzeit »**tIM**« mit der F1/-Taste (7)

»Ident-Nr. für GLP/GMP-Protokoll«

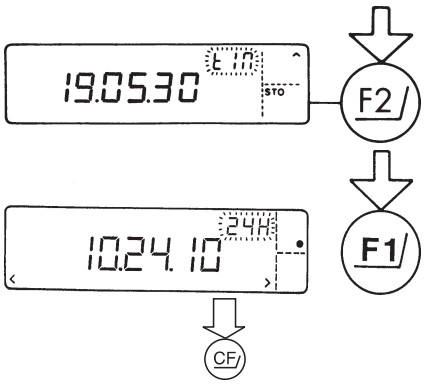
Die maximal 8-stellige Ident-Nr. kann aus den Ziffern 0 bis 9 und dem Zeichen »–« zusammengesetzt werden. Vorangestellte Nullen werden nicht ausgegeben.



- Ident-Nr. eingeben, z.B. ④ ⊙ ③ ② ⊙ ①
– Bestätigen mit STO - F2/-Taste (8)

»Datum«

- Tag, Monat und Jahr trennen mit der ⊙-Taste
  z.B. ① ⓪ ⊙ ⓪ ④ ⊙ ⓪ ②
– Bestätigen mit STO - F2/-Taste (8)



»Uhrzeit«

- Stunden, Minuten und Sekunden eingeben
  z.B. ① ⑨ ⊙ ⓪ ⑤ ⊙ ③ ⓪
- Zeitvorgabe synchron zur Vergleichsuhr einstellen mit STO - F2/-Taste (8)
- Bei Stundenzahl zwischen 0 und 12 die 12-Std.-Anzeige »**A**« (vormittags) oder »**P**« (nachmittags) anwählen mit F1/-Taste (7) und
> übernehmen mit STO - F2/-Taste (8)
> oder die 24-Std.-Anzeige direkt übernehmen mit STO - F2/-Taste (8)
- Beenden mit CF/-Taste (17)

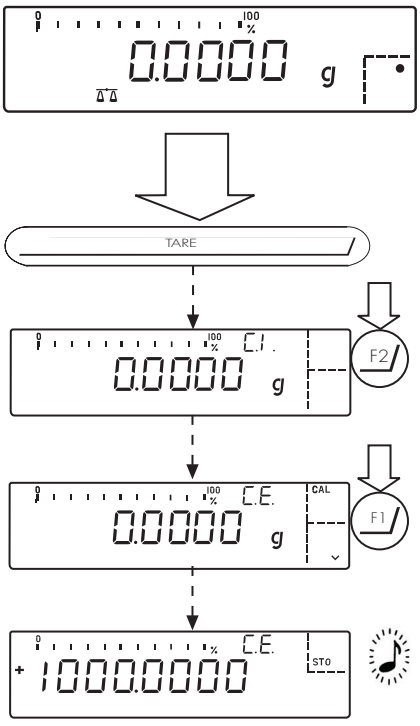
Justieren

Zweck
Kalibrieren ist das Ermitteln der Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert. Beim Kalibrieren erfolgt kein verändernder Eingriff auf den gespeicherten Wert des Massekomparators.
Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.
Beim Justieren wird die Empfindlichkeit des Massekomparators am Aufstellort neu justiert. Den neuen Massekomparator am Aufstellort justieren nach:

– der Anwärmzeit
– vor der ersten Messung
– nach geänderten Umgebungsbedingungen
– nach einem Wechsel des Aufstellortes

Nur Justiergewichte mit der entsprechenden Spezifikation (Genauigkeitsklasse) verwenden. Einen Überblick der Justiergewichte bietet das »Zubehör«.
Justiergewicht des Massekomparators :

Typ	CC1201	CC2001	CC5001
Gewicht (g)	1x1000	1x2000	1x5000
Genauigkeitsklasse	E2	E2	E2



Externes Justieren

– Massekomparator nach Stillstand der Anzeige tarieren
– TARE/-Taste (11) ca. 2 Sek gedrückt halten
> In der Applikationsanzeige (5) erscheint C.I. (Internes Calibrieren), in der Funktionsanzeige (10) wird CAL angezeigt.
– F2/-Taste (8) drücken, in der Applikationsanzeige erscheint C.E. (Externes Calibrieren)
– F1/-Taste (7) drücken, die Justierroutine wird gestartet und der Nennwert des Justiergewichtes (1000, 2000 oder 5000 g) erscheint in der Anzeige.
– Das Justiergewicht mittig auf die Waagschale stellen.
> Der Massekomparator justiert sich selbsttätig. Der Justiervorgang ist abgeschlossen, wenn der Wert des Justiergewichtes mit der Einheiten kennung »g« in der Anzeige erscheint und ein Signalton ertönt.

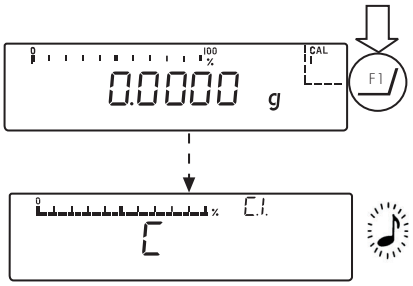
Hinweis:
Es kann auch der konventionelle Wägewert Ihres Justiergewichtes gemäß des dazugehörigen Zertifikates über die Zahlenblocktasten eingeben werden, um die Empfindlichkeit genauer zu justieren. Nach drücken der F1/-Taste (7) (CAL) erscheint der aktuelle Justiergewichtswert in der Anzeige. Jetzt kann der gewünschte Wert über die Zahlenblocktasten eingeben werden. Die Übernahme des eingegebenen Wertes erfolgt durch erneutes drücken der F1/-Taste (7) (STO). Der alte Wert wird überschrieben. Anschließend das Gewicht mittig auf die Waagschale stellen. Der eingegebene Wert wird dann automatisch übernommen. Fehler oder Störungen beim Start der Justierroutine werden durch
»Err 02« angezeigt.

– Bei »Err 02« die TARE/-Taste kurz drücken und bei Nullanzeige erneut die F1/-Taste drücken.

Hinweis:
Die Werte können auch netzausfallsicher gespeichert werden, wenn die F1/-Taste (7) lang gedrückt wird!

Justieren sperren

Die Justierfunktion kann mit dem Code 1 9 2 gesperrt werden.



Internes Justieren

Die Massekomparatoren CC1201 und CC5001 können mit Hilfe eines internen Justiergewichtes justiert werden.

Quick-Justieren über die F1/-Taste:

Die Waagschale entlasten und tarieren (Windschutz schließen).

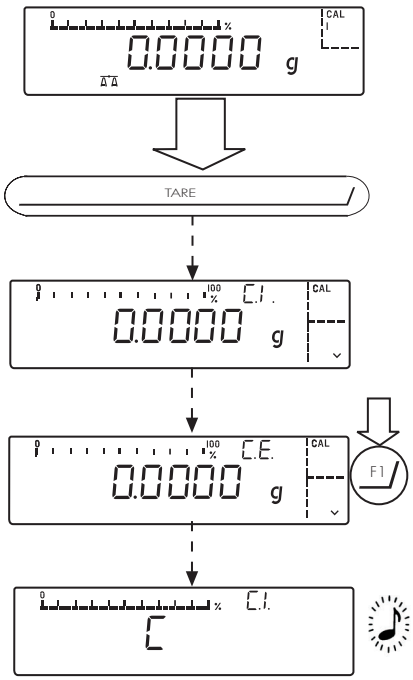
Bei Nullanzeige die F1/-Taste (7) betätigen.

In der Gewichtsanzeige erscheint »C«. Das eingebaute Justiergewicht wird intern motorisch aufgelegt und nach abgeschlossener Justierung wieder abgenommen.

Bei Einwirken einer externen Störung kann kurz „Err 02" erscheinen.

Tarieren,danach bei Nullanzeige die F1/-Taste erneut betätigen .

Ein akustisches Signal zeigt das Ende des Justiervorgangs an.



Justieren über die Tariertaste:

– Massekomparator nach Stillstand der Anzeige tarieren

– TARE/-Taste (11) ca. 2 Sek. gedrückt halten

> In der Applikationsanzeige (5) erscheint C.I. (Internes Calibrieren).
In der Funktionsanzeige (10) wird CAL angezeigt.

– Die Waagschale entlasten und tarieren (evtl. Windschutz schließen).

– Bei Nullanzeige die F1/-Taste (7) betätigen.

> In der Gewichtsanzeige erscheint „C". Das eingebaute Justiergewicht wird motorisch aufgelegt und nach abgeschlossener Justierung wieder abgenommen.

Umgang und Handhabung mit dem Massekomparator

Umgang

Der Umgang mit dem Masskomparator erfordert ruhiges und kontinuierliches Arbeiten.

– Zuerst einige Probemessungen durchführen, bevor mit dem Wägen begonnen wird, um das richtige Gefühl für die Handhabung zu bekommen

> Das Wägegut (Gewichte) sollte sich längere Zeit in der Nähe des Masskomparators befinden, um eine Temperaturangleichung zu erreichen

– Das Wägegut behutsam auflegen.
Durch Feuchtigkeit oder Wärme der Hand können sich Messfehler ergeben! Handschuhe tragen oder Hebehilfen benutzen (siehe unter Zubehör).

– Das Wägegut immer mittig auf die Waagschale legen.
Bei außermittiger Belastung können systematische Abweichungen in den Wägeergebnissen enthalten sein, die die Genauigkeit Ihrer Wägung unnötig beeinflussen.

Handhabung

– Den Massekomparator über die I/O-Taste (16) einschalten
– Den Massekomparator ggf. Justieren
– Das Referenzgewicht mittig auf die Waagschale stellen

> Nach kurzer Zeit erscheint in der Anzeige ein Messwert, der mit der TARE-Taste (11) auf 0,0000 g zu setzen ist.

Erneut Tarieren, wenn sich die Anzeige verändert. Bei unruhiger Anzeige bitte überprüfen, ob die Hinweise im Kapitel:
„Umgang mit dem Massekomparator " beachtet wurden.

– Das Referenzgewicht wieder von der Waagschale nehmen
– Den Prüfling auf die Waagschale stellen

> Nach kurzer Zeit erscheint in der Gewichtsanzeige die vorzeichenrichtige Differenz zwischen Referenzgewicht und Prüfling.

– Bei Stillstand des Massekomparators das Messergebnis ablesen

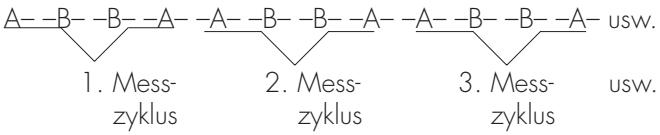
Hinweis:
den Massekomparator ggf. Justieren .
Das Wägen mit dem Massekomparator ist eine Vergleichsmessung. In zwei Wägevorgängen wird die bekannte Masse des Referenzobjektes mit der Masse des Prüflings verglichen. Die Massedifferenz wird in der Gewichtsanzeige (13) vorzeichenrichtig angezeigt.
Bei allen Vollbereich-Massekomparatoren können Vergleichsmessungen bei jeder beliebigen Last bis zur Höchstlast durchgeführt werden!

Messmethode

Zur genauen Massebestimmung eines Prüflings empfehlen wir die Messmethode A–B–B–A oder A–B–A anzuwenden. Mit diesen Methoden wird die Massedifferenz zwischen Prüfling (B) und Referenzgewicht (A) mehrfach ermittelt. Aus den Differenzen wird als Wägeergebnis der Mittelwert berechnet.

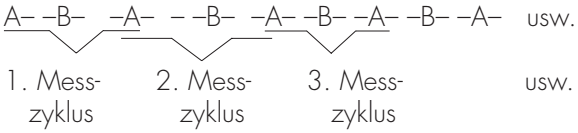
ABBA-Messmethode

Das Referenzgewicht (A) und das Prüfgewicht (B) werden nacheinander und abwechselnd in einem gleichmäßigen Rhythmus auf die Waagschale aufgesetzt:



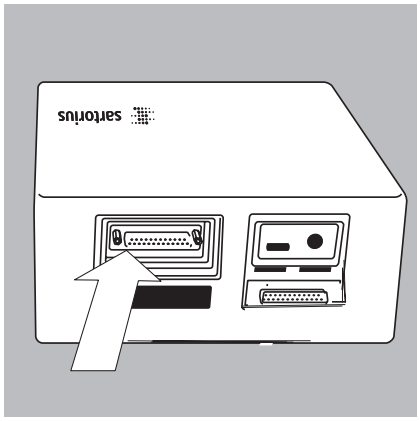
ABA Messmethode

Das Referenzgewicht (A) und das Prüfgewicht (B) werden nacheinander und abwechselnd in einem gleichmäßigen Rhythmus auf die Waagschale aufgesetzt.



Für alle Messmethoden gilt:
Die Zeitabstände beim Wechseln der Gewichte zwischen A–B und B–A oder B–B und A–A sollten jeweils immer gleich gross sein.
Dadurch wird der Waage ein gleichförmiger Rhythmus beim Lastwechseln signalisiert.

Hinweis:
Das Gewicht muss immer vollständig von der Waagschale abgehoben werden!



Datenschnittstelle

Anschluss von elektrischen Komponenten

Bevor Zusatzgeräte (z.B.: Drucker oder PC) an die Datenschnittstelle des Massekomparator angeschlossen werden:

– Massekomparator unbedingt vom Netz trennen.
  Dieses gilt auch für das Trennen der Zusatzgeräte von der Waage!
– Wenn Messwerte mit einem Drucker »Sartorius Data Print« dokumentiert werden sollen, den Stecker des Data Print an die Datenschnittstelle (20) anschließen. Besondere Einstellungen sind nicht erforderlich!
– Netzverbindung wieder herstellen.
– Zur Datenausgabe die ⊙/-Taste (9)betätigen.

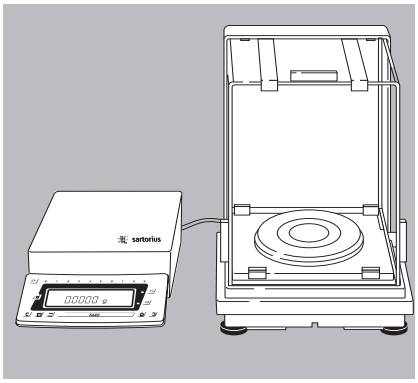
Nähere Informationen zur Datenschnittstelle (z.B. Datenausgabe-, Dateneingangsformate, Pinbelegung der Buchse, usw.) befinden sich in der beigelegten »Schnittstellenbeschreibung«.

Anschluss der Geräte

Hinweis:

– Die Datenschnittstelle ist galvanisch leitend mit dem Gehäuse verbunden

– Die im Zubehör mitgelieferten Datenleitungen sind an beiden Enden galvanisch leitend und abgeschirmt. Diese sind mit den Steckergehäusen verbunden. Eine Verbindung kann zu unerwünschten Störungen durch Erdschleifen oder Netzausgleichsströme führen, wenn das Gehäuse geerdet, bzw. mit dem Schutzleiter des Netzes verbunden ist. Gegebenenfalls dann eine Potentialausgleichsleitung legen.
  Falls Probleme mit dem Massekomparator auftreten, bitte das nächste Sartorius Kundendienstbüro informieren.



Pflege und Wartung

Service

Eine regelmäßige Wartung Ihres Massekomparators durch einen Mitarbeiter des Sartorius-Kundendienstes verlängert die Lebensdauer des Gerätes und erhöht die Messsicherheit. Sartorius kann Ihnen Wartungsverträge mit Zyklen von 6 Monaten bis zu 2 Jahren anbieten.

Reinigung

Vor der Reinigung das Gerät von der Betriebsspannung trennen .
Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch.
Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt, mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.
Hinweis:
Bei Reinigung mit zu heißem oder kaltem Wasser kann sich durch den Temperaturunterschied Schwitzwasser im Gerät bilden.
Schwitzwasser kann zu Fehlfunktionen im Gerät führen!

Sicherheitsüberprüfung

Ist ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet, das Gerät durch Trennen von der Netzspannung außer Betrieb setzen, und gegen weitere Benutzung sichern.
Ein gefahrloser Betrieb des Netzgerätes ist dann nicht mehr gewährleistet,

- wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z.B. bei extremer Feuchte).

Dann den Sartorius-Kundendienst Benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, die Zugang zu den nötigen Instandsetzungsunterlagen und -anweisungen haben.

Entsorgungshinweise

Für den Transport sind unsere Produkte durch die Verpackung soweit wie nötig geschützt. Die Verpackung besteht durchweg aus umweltverträglichen Materialien, die als wertvolle Sekundärrohstoffe der örtlichen Müllentsorgung zugeführt werden sollten.
Entsorgungsmöglichkeiten, auch für ausgediente Geräte, können bei Ihrer Gemeinde- bzw. Stadtverwaltung erfragt werden.

Was ist, wenn ...

Was ist, wenn ...	Dann ist ...	Abhilfe
– in der Gewichtsanzeige (13) keine Anzeigesegmente erscheinen?	– keine Betriebsspannung vorhanden – das Netzgerät nicht eingesteckt	– Stromversorgung überprüfen – Netzgerät an die Stromversorgung anschließen
– die Gewichtsanzeige »H« zeigt?	– der Wägebereich überschritten	– Komparatorwaage entlasten
	– die Massekomparator falsch belastet	– Komparatorwaage entlasten
– die Gewichtsanzeige »L« zeigt?	– die Waagschale (2) nicht aufgelegt	– Waagschale auflegen
– die Gewichtsanzeige kurz »Err 02« zeigt?	– die TARE/-Taste (11) beim Justieren nicht betätigt worden	– die TARE/-Taste (11) erneut bei Nullanzeige betätigen und die TARE/-Taste (11) gedrückt halten anschließend die F1/-Taste drücken bis der Justiergewichtswert erscheint
– in der Gewichtsanzeige die Sonderinformation »◊« nicht erlischt?	– nach dem Einschalten noch keine Taste betätigt worden	– eine Taste betätigen
– sich das Wägeresultat laufend ändert?	– der Aufstellort instabil	– Aufstellort wechseln
	– zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden	– eine Anpassung über das »Betriebsmenü« vornehmen
– kein Stillstand des Anzeigewertes möglich ist?	– dann liegt ein Fremdkörper zwischen Waagschale und Massekomparatorgehäuse an	– Fremdkörper entfernen
– das Wägeergebnis offensichtlich falsch ist?	– der Massekomparator nicht justiert – vor dem Wägen nicht tariert worden – die Luftblase der Libelle nicht in Kreismitte	– Justieren (siehe unter "Justieren") – vor dem Wägen tarieren – Libelle einstellen

Betriebsmenü

Einstellungsänderungen im Betriebsmenü vornehmen

Über das Betriebsmenü kann das Verhalten des Massekomparators leicht an Ihre individuellen Wünsche und Anforderungen angepasst werden.

Die werkseitigen Einstellungen des Betriebsmenüs sind mit einem »*« gekennzeichnet. Die nicht mit einem »*« gekennzeichneten Funktionen können durch Anwahl des entsprechenden Menü-Codes eingestellt werden. Die Menü-Codes befinden sich im Kapitel »Allgemeine Einstellungen des Massekomparators«. Wenn die werkseitige Einstellung verändert wird, sollte dies mit einer Datumseintragung dokumentiert werden.

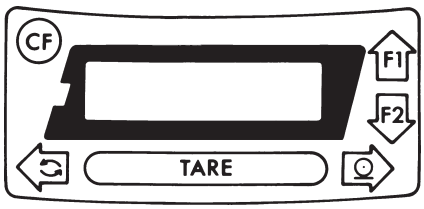
Einstellungsänderungen durchführen

Für die Einstellungsänderungen bestimmter Funktionen den entsprechenden Code anwählen.

Das Ändern eines Codes erfolgt in drei Schritten:

- Aufrufen des Menüs
- Einstellen des Codes
- Bestätigen und Abspeichern

Für das Einstellen des Codes haben die Tasten besondere Funktionen. Eingestellt wird der Code über vier Tasten, deren Funktionen in der Anzeige als Pfeilspitzen erscheinen:



< ⮌/ und > ⊙/ = springen nach links und rechts

^ F1/ und v F2/ = Anwahl schrittweise auf- oder abwärts

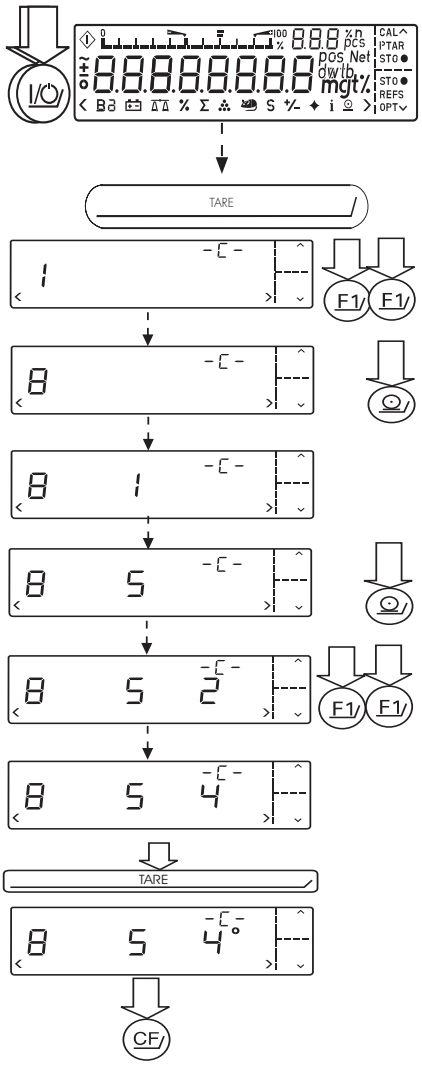
TARE/ = Einstellungen bestätigen

CF/ = Einstellung abspeichern und Menü verlassen

Beispiel:

Ein Code soll verändert werden, der Massekomparator soll an das neue Einschaltverhalten angepasst werden.

Der entsprechende Code für »Automatisches Einschalten« ist 8 5 4.



Aufrufen des Betriebsmenüs

- Massekomparator ausschalten ⏻/-Taste (16)
- Massekomparator einschalten. Während der Anzeige aller Segmente die TARE/-Taste (11) kurz drücken.
- TARE/-Taste (11) loslassen, wenn »**I**« in der Anzeige erscheint
- Bei Anzeige »-L-« in der Applikationsanzeige die Schutzkappe an der Rückseite der Anzeigeeinheit/Bedieneinheit entfernen und den Betriebsmenü- Entriegelungsschalter (21) in Pfeilrichtung betätigen (siehe unteres Bild).
- F1/-Taste (7) oder die F2/-Taste (8) betätigen, bis die »8« erscheint
- ⊙/-Taste (9) betätigen, bis die 2. Ziffer des Codes erscheint
- F1/-Taste (7) oder die F2/-Taste (8) betätigen bis die »5« erscheint
- ⊙/-Taste betätigen bis die 3. Ziffer erscheint (angezeigt wird immer der eingestellte Code)
- F1/-Taste (7) oder die F2/-Taste (8) betätigen, bis die »4« erscheint
- Einstellung bestätigen. Zum Bestätigen der Einstellung muß die TARE/-Taste (11) gedrückt werden (Kennzeichnung »o« hinter dem Code).
- Zum Abspeichern der Einstellung die CF/-Taste (17) länger als 2 Sekunden gedrückt halten!

Hinweis!

Der geänderte Code wird nicht übernommen, wenn die Waage während des Anwahlvorgangs oder vor dem Abspeichern über die ⏻/-Taste (16) ausgeschaltet wird.

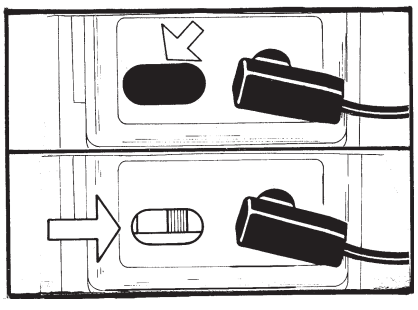
Der jeweils eingestellte Code wird im Betriebsmenü durch ein kleines hochgestelltes »o« hinter der letzten Ziffer gekennzeichnet.

Wenn mehrere Einstellungsänderungen vorgenommen werden sollen, so muss das Betriebsmenü nicht jedesmal über die CF/-Taste (17) verlassen werden. Erst alle Änderungen vornehmen und danach das Menü verlassen.

Bei Aufruf des Betriebsmenüs wird nach Anwahl der rechten Zahl der eingestellte Code angezeigt. Auf diese Weise ist eine Überprüfung der vorgenommenen Einstellungen leicht möglich.

Nach dem Verlassen des Betriebsmenüs nicht vergessen, das Menü über den Schiebeschalter (21) wieder zu verriegeln! Die Verriegelung des Massekomparators wird durch »–L–« in der Applikationsanzeige angezeigt.

Die Einstellung kann jederzeit vorgenommen werden, wenn das Betriebsmenü aufgerufen ist. Am sichersten ist es aber, den Betriebsmenü-Entriegelungsschalter (21) nach der letzten Einstellungsänderung zu betätigen.



Reset: Einstellungsänderungen rückgängig machen

Die Reset-Funktion ermöglicht ein Rücksetzen aller Einstellungsänderungen auf die werkseitige mit »*« gekennzeichnete Einstellung. Diese Sonderfunktion wird durch Einstellen des Codes 9 – 1° aufgerufen.

Bestätigen und Abspeichern der Einstellung siehe vorherige Seite.

Allgemeine Einstellungen des Massekomparators

Anpassung an den Aufstellort

Der Massekomparator kann an die am Aufstellort herrschenden Umgebungsbedingungen angepasst werden.

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
sehr ruhige Umgebung	1 1 1		
ruhige Umgebung	1 1 2		
unruhige Umgebung	1 1 3	*	
sehr unruhige Umgebung	1 1 4		

Normales Wägen - manuelles Dosieren

Der Massekomparator kann an beide Arbeitsanforderungen optimal angepasst werden. Bei manuellem Dosieren (z.B. Pulvereinwaage) reagiert die Anzeige bei kleinen Laständerungen besonders schnell.

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
normales Wägen	1 2 1	*	
manuelles Dosieren	1 2 2		

Stillstandsbreite

Das Stillstandszeichen »Gewichtseinheit« bleibt angezeigt bei einer Gewichtswertabweichung/-schwankung von bis zu ±

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
0,25 Ziffernschritte	1 3 1		
0,5 Ziffernschritte	1 3 2		
1 Ziffernschritt	1 3 3		
2 Ziffernschritte	1 3 4		
4 Ziffernschritte	1 3 5	*	
8 Ziffernschritte	1 3 6		

Stillstandsverzögerung

Diese Einstellung ermöglicht die individuelle Anpassung an langsam abklingende Störungen. In aller Regel muss dieser Menücode nicht geändert werden.

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
keine Verzögerung	1 4 1		
kurze Verzögerung	1 4 2	*	
lange Verzögerung	1 4 3		
extrem lange Verzögerung	1 4 4		

Tarierbedingung

Die Tarierfunktion wird ausgeführt:

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
jederzeit	1 5 1		
erst nach Stillstand	1 5 2	*	

Auto-Zero Funktion

Bei der Menüeinstellung Auto-Zero „ein" wird bei jedem Wägezyklus die Abweichung des Anzeigewertes von Null kontrolliert. Ist die Abweichung kleiner als eine vorprogrammierte Grenze, wird ein internes Tarieren des Massekomparators ausgelöst (z.B. 1/2 Anzeigeschritt). Dies bewirkt eine Stabilisierung der Anzeige auf „Null".

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Auto-Zero ein	1 6 1		
Auto-Zero aus	1 6 2	*	

Justier- und Linearisierfunktionen

Externes Justieren und/oder Linearisieren mit der TARE/-Taste (11) –(Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten.) – und der F1/-Taste. Die aufzulegenden Linearisiergewichte werden in der Anzeige in einer aufsteigenden Reihenfolge nacheinander angezeigt.

Justieren/Linearisieren	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Externes Justieren	1 9 1	*	
gesperrt	1 9 2		
Externes Linearisieren	1 12 1	*	
gesperrt	1 12 2		

Einstellungen der physikalischen Schnittstellenparameter

Baudrate

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
150 Baud	5 1 1		
300 Baud	5 1 2		
600 Baud	5 1 3		
1200 Baud	5 1 4	*	
2400 Baud	5 1 5		
4800 Baud	5 1 6		
9600 Baud	5 1 7		
19200 Baud	5 1 8		

Parität

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Mark Parity	5 2 1		
Space Parity	5 2 2		
Odd Parity	5 2 3	*	
Even Parity	5 2 4		

Anzahl der Stopbits

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
1 Stopbit	5 3 1	*	
2 Stopbits	5 3 2		

Handshake-Art

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Software-Handshake	5 4 1		
Hardware-Handshake mit 2 Zeichen nach CTS	5 4 2	*	
Hardware-Handshake mit 1 Zeichen nach CTS	5 4 3		

Gewichtseinheiten

	Zeichen	**Zeichen	Umrechnungsfaktor	Code	werkseitige	geändert
	Anzeige	Datenschnittstelle			Einstellung	
			1 g =			
wahlfreie Einheit			1.	1 7 1		
Gramm	g		1.	1 7 2	*	
Kilogramm	kg		0.001	1 7 3		
Carat	ct		5.	1 7 4		
Pound	lb		0.0022046226	1 7 5		
Unze	oz		0.035273962	1 7 6		
Troy Unze	ozt		0.032150747	1 7 7		
Tael Hongkong	tl	tlh	0.02671725	1 7 8		
Tael Singapur	tl	tls	0.02646063	1 7 9		
Tael Taiwan	tl	tlt	0.02666666	1 7 10		
Grain	GN		15.43235835	1 7 11		
Pennyweight	dwt		0.643014931	1 7 12		
Milligramm	mg		0,0001	1 7 13		
Parts pro Pound	o	/lb	1.1287667712	1 7 14		
Tael China	tl	tlc	0.02645547175	1 7 15		
Momme	m	mom	0.2667	1 7 16		
Karat	k	K	5.	1 7 17		
Tola	t	tol	0.0857333381	1 7 18		
Baht	b	bat	0.06578947436	1 7 19		
Mesghal	m	MS	0.217	1 7 20		

**Abweichend von der Darstellung in der Anzeige werden über die Datenschnittstelle andere Einheitenzeichen ausgegeben.

Anzeigeauflösung

Bei diesem Massekomparator kann die letzte Stelle gerundet werden!

Anzeigeanpassung	Code	werkseitige Einstellung	geändert
größtmögliche Genauigkeit	1 8 1	*	
letzte Stelle »dunkel«			
bei Laständerung	1 8 2		
Rundungsfaktor 2	1 8 3		
Rundungsfaktor 5	1 8 4		
Rundungsfaktor 10	1 8 5		

Einstellungen für das Datenprotokoll

Die Sartorius-Massekomparatoren sind serienmäßig mit einer Datenschnittstelle ausgestattet.

Hier lässt sich zur Dokumentation von Wägedaten ein Sartorius-Drucker oder ein Rechner anschliessen. Daten werden automatisch oder auf Tastendruck von dem Massekomparator zu dem angeschlossenen Gerät oder von dem angeschlossenem Gerät zum Massekomparator übertragen.

Im Betriebsmenü lassen sich verschiedene Bedingungen für die Datenausgabe definieren.

Hinweise zum Datenformat und zum Anschluss eines Rechners oder sonstigen Peripheriegerätes siehe in dem Kapitel: Datenschnittstelle.

Datenausgabebedingung

Koppelung an die Stillstandsbedingung

Einzelprint = Datenausgabe nach Tastendruck oder Softwarebefehl über die Schnittstelle

Autoprint = fortwährende automatische Datenausgabe

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Einzelprint ohne Stillstand	6 1 1		
Einzelprint nach Stillstand mit Funktionsspeicherung	6 1 2	*	
Einzelprint bei Stillstand ohne Funktionsspeicherung	6 1 3		
Autoprint ohne Stillstand	6 1 4		
Autoprint bei Stillstand	6 1 5		

Autoprint
Die automatische Datenausgabe (Autoprint) lässt sich mit der ⍉/-Taste (9) durch einfachen Tastendruck stoppen und starten. Um eine Fehlbedienung zu vermeiden oder um eine angewählte automatische Datenausgabe immer zu gewährleisten, kann diese Funktion gesperrt werden.

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Autoprint über die ⍉/-Taste (9) abschaltbar	6 2 1		
Autoprint nicht abschaltbar	6 2 2	*	

Datenausgabe in Intervallen (unterschiedlich einstellbar)

Die Datenmenge in der Einstellung »Autoprint« kann reduziert werden, wenn eine Datenausgabe in vorwählbaren Intervallen erfolgt. Als Maß für ein Intervall wurde die Zeit für einen Anzeigewechsel zugrundegelegt.

Autoprintintervall	Code	werkseitige Einstellung	geändert
1	Anzeigewechsel	6 3 1 *	
2	Anzeigewechsel	6 3 2	
5	Anzeigewechsel	6 3 3	
10	Anzeigewechsel	6 3 4	
20	Anzeigewechsel	6 3 5	
50	Anzeigewechsel	6 3 6	
100	Anzeigewechsel	6 3 7	

Automatisches Tarieren nach einer Tastenbetätigung

An nachfolgend genannten Tastenbetätigungen kann eine Null/Tara-Funktion automatisch angehängt werden.

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
Keine Funktion	6 4 1	*	
Automatisches Tarieren nach ⊙/-Taste (9)	6 4 2		

Datenkennzeichnung

Die Kennzeichnung von Wägewerten erfolgt durch vorangestellte Zeichen.
Ohne eine Datenkennzeichnung werden nur Wägewerte ausgegeben.
Diese Einstellung muss für die ISO/GLP konforme Protokollierung geändert werden.
Das Datenformat ändert sich durch die Kennzeichnung von 16 auf 22 Zeichen.

Kennzeichnung der Datenausgabe

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
ohne	7 2 1	*	
mit	7 2 2		

Zusatzfunktionen

Menü sperren

Die Funktion des Betriebsmenü-Entriegelungsschalters (21) kann mit der Einstellung »Betriebsmenü –änderbar–« aufgehoben werden. Unabhängig von der Schalterstellung können so jederzeit Änderungen vorgenommen werden.

Betriebsmenü bei Massekomparatoren

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
änderbar „–C–" in der Anzeige	8 1 1		
lesbar „–L–" in der Anzeige	8 1 2	*	

Hupe

Die Hupe – das akustische Signal – kann auf Wunsch abgestellt werden.

akustisches Signal	Code	werkseitige Einstellung	geändert
ein	8 2 1	*	
aus	8 2 2		

Tasten sperren

Alle Tasten des Massekomparators können gesperrt werden (außer ⏻/-Taste).

Tastenfunktionen	Code	werkseitige Einstellung	geändert
frei	8 3 1	*	
gesperrt	8 3 2		

Universaltaster

Über die Datenschnittstelle (20) kann ein externer Taster angeschlossen werden. Mit einer Einstellungsänderung kann die Funktion dieses Tasters geändert werden.

Tastenfunktionen	Code	werkseitige Einstellung	geändert
⊙/-Taste (9)	8 4 1	*	
TARE/-Taste (11)	8 4 2		
F1/ -Taste (7)	8 4 3		
F2/ -Taste (8)	8 4 4		

Zahlenblocktasten sperren

Die Zahlenblocktasten lassen sich über Menüeinstellung sperren.

Zahlenblocktasten 0 – 9 und .	Code	werkseitige Einstellung	geändert
gesperrt	2 5 1		
frei	2 5 2	*	

Einschaltmodus

Je nach Betriebsart Netzbetrieb oder Batteriebetrieb bzw. Anwenderanforderung kann der Einschaltmodus des Massekomparators geändert werden.

Die werkseitige Einstellung ist: (power) –> off <— > on <–> standby <.

In der Einstellung »Umschalten zwischen on und standby« erfolgt nach Netzausfall oder vorübergehendem Trennen des Massekomparators vom Netz ein automatisches Einschalten (Code 853).

In der Einstellung »Automatisches Einschalten« schaltet sich der Massekomparators nach Netzausfall, Trennen vom Netz oder einem Betätigen der ⏻-Taste automatisch wieder ein. Der Massekomparator lässt sich in dieser Einstellung nicht mehr über die ⏻-Taste ausschalten.

Einschaltmodus	Code	werkseitige	Einstellung	geändert
(Power) off –> on <> standby <	8 5 1	*		
> on <–> standby <	8 5 3			
automatisches Einschalten	8 5 4			

Anzeigehinterleuchtung

Entsprechend den Erfordernissen am Arbeitsplatz kann die Anzeigehinterleuchtung ein- oder ausgeschaltet sein.

Anzeigehinterleuchtung	Code	werkseitige	Einstellung	geändert
ein	8 6 1	*		
aus	8 6 2			

ISO/GLP-konforme Protokollierung

Anwendung:

Einsatz des Massekomparators in Qualitätssicherungssystemen gemäß ISO/GLP/GMP/EN, usw.

Der Massekomparator kann sowohl alle vollzogenen Justiervorgänge als auch Messwerte in Übereinstimmung mit den Forderungen der Guten Laborpraxis (GLP) protokollieren. Im Zusammenwirken mit einem Messwertdrucker oder einem Rechner erstellt der Massekomparator ein Dokument, das über die Angabe des Datums, der Uhrzeit, Serien-Nr. und Typenbezeichnung eine eindeutige Zuordnung des Messwertes zur benutzten Waage und dem Zeitpunkt der Messwertermittlung zuläßt.

Die Anwahl des ISO/GLP-Protokolls erfolgt durch Einstellen des entsprechenden Codes im Betriebsmenü.

ISO/GLP-Protokoll

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
aus	8 10 1	*	
nur bei Justier- und Linearisierfunktionen	8 10 2		
immer an	8 10 3		

Vorzunehmende Einstellungsänderung für das ISO/GLP-Protokoll:

mit Kennzeichnung der Datenausgabe	7 2 2

Hinweis!

Bei werkseitiger Einstellung Code 7 2 1 werden keine ISO/GLP-Protokolle ausgegeben.
Während der Datenausgabebedingung »Autoprint« (Code 6 1 4 oder 6 1 5) werden nur Justier- und Linearisierungsfunktionen protokolliert.

Protokoll bei Justierfunktionen

Ein Protokoll wird nach Ende folgender Funktionen ausgegeben:
- alle Justiervorgänge
- alle Linearisiervorgänge

Das Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen:

```
MC1 -  Sartorius      : Hersteller
Model      CC1201     : Massekomparator
S/N      14203100     : Seriennummer des Massekomparators
Id         4-32-1     : Ident-Nr. (z.B. zur Kennzeichnung des Arbeitsplatzes/Bedieners)
```

```
Date : 14-Mai-03      : Aktuelles Datum
Start:  10:05:30      : Startzeit der Anwendung
Cal. :       Test     : Art der Justierfunktion (hier »Empfindlichkeitstest«)
Diff.: -0.0013 g      : Messdaten beim Empfindlichkeitstest
Cal. :     Extern     : Art der Justierfunktion (hier »Externes Justieren«)
Stat.:  Complete      : Statushinweis für Justier- oder Linearisierfunktionen
End  :  10:05:45      : Ende der Anwendung
Name :                : Feld für Unterschrift des verantwortlichen Bedieners
```

```
Set. :1000.0000 g     : Justiergewichtswert (nur bei »Externes Justieren«)
```

Reset - Einstellungsänderungen rückgängig machen

Die Reset-Funktion ermöglicht ein Rücksetzen aller Einstellungsänderungen auf die werkseitige mit »*« gekennzeichnete Einstellung.

Reset-Funktion in Anspruch nehmen, wenn z.B. nicht alle nachträglichen Änderungen bekannt sind.

Reset-Funktion

	Code	werkseitige Einstellung	geändert
aktiv (ausführen)	9 — — 1		
aus	9 — — 2	*	

Zubehör

		Bestellnummer
Messwertdrucker „Data Print“		YDP03-0CE
mit Datum/Uhr/Statistik, eichfähig Druckgeschwindigkeit ca. 1,5 Zeilen/sec. Druckergehäuse (B x T x H) in mm: 150 x 138 x 43		
Zusatzanzeige (über die Datenschnittstelle anschließbar)		
– reflektierend		YRD12Z
– transmissiv (für die Overhead-Projektion)		YRD13 Z
Tischnetzgerät mit Spannungswahl		6971172
Fußtaster mit T-Konnektor/ Universal-Taster		YFS01
wahlweise für die Funktionen Print, Tarieren, F1, F2		
(Funktionen im Betriebsmenü einstellbar)		
Handtaster		YHS01
Wägetisch		YWT01
Justiergewicht	(1000 g E2)	YCW612 - 00
	(2000 g E2)	YCW622 - 00
	(5000 g E2)	YCW652 - 00
Pinzette mit beschichteter Spitze		
230 mm für Gew. 1 g – 1 kg		YAW33
Handschuhe (Baumwolle)		YAW 21
Handschuhe (Feinleder)		YAW22

Technische Daten

Modell			CC1201	CC2001	CC5001
Verwendungsbereich Klasse	E1 E2	g g	1000 200 – 1200	– 500 – 2000	– 5000
	F1 F2	g g	50 – 1200 2 – 1200	200 – 2000 20 – 2000	2000 – 5000 500 – 5000
Max. Belastbarkeit		g	1201	2550	5100
elektrischer Wägebereich		g	1201	2550	5100
Ablesbarkeit		mg	0,1	0,1	1
Tarierbereich (subtraktiv)		g	1201	3010	5100
Reproduzierbarkeit bei Last 0 – 200g/200g –1200g 0 – 2550g 0 – 5000g		 mg mg mg	 ≤ 0,05/0,1	 ≤ 0,2	 ≤ 1,0
Selbstcalibration und automatische Justierung mit der Fuktion isocal			ja	ja	ja
Externes Justiergewicht		g	1000 (Klasse E2)	2000 (Klasse E2)	5000 (Klasse E2)
Stabilisationszeit (typisch)		s	≤5	≤5	≤5
Anpassen an die Einsatz- und Aufstellbedingungen			optimiertes Filter		
Bereichsempfindlichkeit		mg/g	0,1/2	0,1/2	0,5/10
zulässige Betriebstemperatur		°C	+15°C...+30°C		
Netzanschluss, Netzspannung		V~	über Tischnetzgerät TNG6 230 oder 115, + 15%...–20%		
Netzfrequenz		Hz	50–60		
Leistungsaufnahme (typ.)		VA	max.: 18,7, typisch: 11		
Wählbare Gewichtseinheiten		g,kg,ct,lb,oz,ozt,tlh,tls,tlt,GN,dwt,mg,/lb,tlc,mom,K,tol,bat,MS			
Waagschalendurchmesser		mm	130		
max. Probenabmessung (D x H)		mm	100 x 200		
Waagengehäuse Nettogewicht, ca.		kg	9		
Waagengehäuseabmessung (BxTxH)		mm	240 x 260 x 355		
Auswerteeinrichtung Nettogewicht, ca.		kg	3,1		
(BxTxH)		mm	213 x 307 x 107		
Eingebaute Schnittstelle	RS 232 C-S/V24-V28, RS423/V10; 7-bit; -even, -odd;-mark, space Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200Baud, 1 oder 2 Stopbits				
Handshake	Software/Hardware				

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289
www.sartorius.com

Copyright by Sartorius AG,
Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch
auszugsweise, ist ohne schriftliche
Genehmigung der Sartorius AG
nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz über das
Urheberrecht bleiben der Sartorius AG
vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen
Angaben und Abbildungen entsprechen
dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattung und
Form der Geräte gegenüber den Angaben
und Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Stand:
Oktober 2003, Sartorius AG,
Göttingen

Technische Änderungen vorbehalten.
Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W1A000 · KT
Publication No.: WCC6021-d03103